ทำ DOWNLOAD ด้วย คอมพิวเตอร์

อาจหาญ สัตยารักษ์

การใช้เครื่องพิมพ์แบบดอทแมทริกซ์นั้น เครื่องทุกยี่ห้อให้ความสามารถในการกำหนดรูปแบบตัวอักษรได้เองอยู่แล้ว โดยผู้ใช้ทำการเขียนรูปร่างที่ต้องการขึ้นมาไว้ก่อน ตามแต่ความต้องการว่าจะให้เป็นรูปใด แล้วก็ทำการแปลรหัสเพื่อให้เครื่องพิมพ์รับรู้ว่าจุดใดต้องทำงานและทำงานเมื่อใด

แน่นอนผู้ใช้ต้องมีตารางรูปร่างตามขอบเขตที่ดอทจะทำงานได้ เช่นขนาดจุดเป็น 8×11 จุด เป็นต้น ดังรูปที่ 1

จากรูปที่ 1 นั้น คือขนาด 8×11 จุด เมื่อเราได้รูปร่างดังกล่าวนี้แล้ว ก็เริ่มกำหนดรูปร่างตามที่ต้องการ สมมติว่าเป็นตัว ป ก็จะลงจุดได้ดังรูปที่ 2

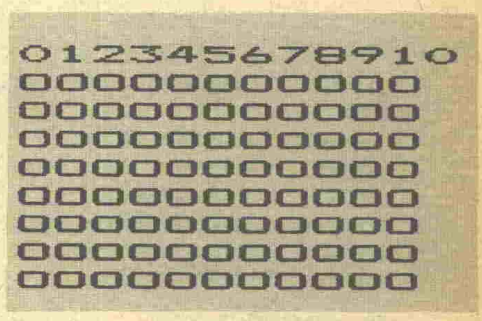
จากรูปที่ 2 คือตัว ป ที่เราได้กำหนดรูปร่างแล้ว เมื่อนำแนวตั้งจาก 0–10 มาทำให้เป็นเลขฐานสอง (ให้ส่วนแรเงาเป็น 1 ส่วนที่ว่างเป็น 0) จะได้ดังนี้

แถวที่ 0 เป็น 00000000
แถวที่ 3 เป็น 00111111
แถวที่ 5 เป็น 00000001 หรือ
แถวที่ 8 เป็น 11111111 เป็นต้น

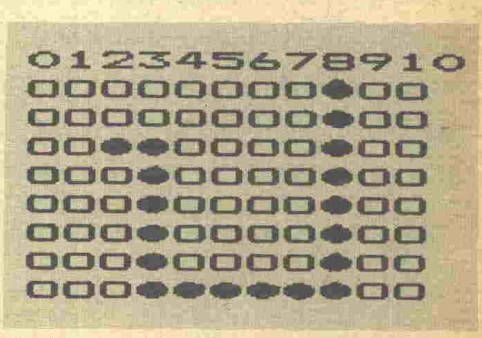
จากนั้นก็เป็นเรื่องที่คนทำมานั่งแปลเลขฐานสองให้เป็นเลขฐานสิบกันต่อไป ซึ่งคงจะได้ดังนี้

แถวที่ 0–1 ได้ 0
แถวที่ 2 ได้ 32
แถวที่ 3 ได้ 63
แถวที่ 4–7 ได้ 1
แถวที่ 8 ได้ 255
แถวที่ 9–10 จะได้ 0 เช่นกัน

ผลคือได้รหัสสำหรับ download ของตัว ป เป็น 0,0,32,63,1,1,1,1,255,0,0 ตาม



รูปที่ 1 ตารางขนาด 8 × 11 จุด



รูปที่ 2 ตัวอย่างการลงจุดของตัว ป

ลำดับ ซึ่งก็เป็นค่าจริง ๆ ของเลขฐานสิบของแต่ละแนวตั้ง หรือเพื่อให้สะดวกตอนบรรจุลงในดาต้าก็จะเขียนดังนี้ 000,000,032, 063,001,001,001,001,255,000,000 เพราะจะตรวจสอบได้ง่ายว่าครบหรือเกินได้ทันที

ตัวอักษรอื่น ๆ ก็ดำเนินการเช่นเดียวกันบนกระดาษแผ่นใหม่ หรือแผ่นเดิมแต่ในที่ใหม่ เขียนเสร็จก็แปลรหัสฐานสองให้เป็นฐานสิบของแต่ละรูปต่อไป จนกว่าจะหมดรูปหรือคนทำหมดแรง อย่างใดอย่างหนึ่ง

เมื่อได้ข้อมูลมาจนครบแล้ว ทีนี้ก็มาป้อนข้อมูลนั้น ๆ ลงในโปรแกรมทำ download อีกครั้งหนึ่ง ถ้าป้อนผิดเพียงตัวเดียวก็จะเป็นรูปอื่นไปเลย

ผู้เขียนเองก็ประสบปัญหาอย่างนี้เช่นเดียวกัน เมื่อต้องการทำ download เลยคิดว่าน่าจะมีหนทางที่ดีกว่านี้แน่ ๆ เพราะอย่างไรเราก็ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ แล้วเราจะปล่อยให้มันอยู่เปล่า ๆ เครื่องต้องช่วยเราได้อย่างแน่นอน ก็เลยมาทำ download บนเครื่องดีกว่า โดยคิดว่าน่าจะต้องช่วยเรื่องต่อไปนี้ได้ (ผู้เขียนทำบนเครื่องแอปเปิ้ลและเครื่องพิมพ์ของ EPSON FX-80+)

1. การเขียนหรือกำหนดรูปร่างนั้น ๆ ต้องสามารถ ลบ แก้ไข ได้ก่อนที่จะเก็บไว้ในหน่วยความจำใด ๆ

2. ต้องทำการแปลรหัสฐานสอง (binary) ไปเป็นรหัสฐานสิบ (decimal) ได้

3. เมื่อจบการทำแต่ละรูปแล้ว ให้เก็บรหัสนั้น ๆ ลงในดาต้าให้เรียบร้อยได้เลย เพื่อจะไม่ต้องมานั่งป้อนผิดป้อนถูกอีก

นับว่าความต้องการทั้งสามข้อนี้ ควรเป็นสิ่งที่ถ้าทำได้จะเบาภาระได้มากทีเดียว แต่ก็ต้องใช้ความคิดเพื่อเขียนโปรแกรมมากขึ้น ดังนั้นเมื่อทำเสร็จสมบูรณ์ ก็คิดว่าแฟน ๆ ของวารสารไมโครคอมพิวเตอร์ น่าจะได้มีโอกาสลองใช้บ้าง โดยมีโปรแกรมเริ่มต้นดังโปรแกรมในรูปที่ 3

โปรแกรมในรูปที่ 3 มีส่วนสำคัญ 5 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 บรรทัดที่ 0–16 เป็นการเขียนรูปร่างที่ต้องการบนจอภาพ โดยป้อนเลข 0

การทำ Download บนเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ต้องสามารถ

1. *เมื่อเขียนหรือกำหนดรูปร่างแล้ว ต้องแก้ไข ลบได้*
2. *แปลรหัสฐานสอง เป็นฐานสิบได้*
3. *เมื่อเขียนหรือกำหนดรูปร่างแล้ว ต้องเก็บรหัสลงใน DATA ได้เลย*

รูปที่ 3 โปรแกรมสำหรับตอนเริ่มต้นทำ download

```
0  POKE 15000,0: REM  PROGRAM 1
1  DIM B$(11),A(11)
3  POKE 33,40: HOME : VTAB 4: PRINT "  DOWN LOAD :BY ARTHAN SATTAYARAK"
4  HTAB 3: PRINT "--------------------------------": PRINT
5  FOR I = 1 TO 8: HTAB 8: PRINT I;" ..........": NEXT
6  FOR I = 1 TO 8
7  VTAB I + 6: HTAB 10: INPUT "";A$(I): IF  LEN (A$(I)) <  > 11 THEN  PRI
HR$ (7): VTAB I + 6: HTAB 10: PRINT "..........": GOTO 7
8  NEXT
10  VTAB 18: HTAB 7: INPUT "correct no.";N$:N =  VAL (N$): IF N$ = "" THE
AB 18: HTAB 7: PRINT "                    ": GOTO 15
12  VTAB N + 6: HTAB 10: PRINT "..........": VTAB N + 6: HTAB 10: INPUT
(N)
14  VTAB 18: HTAB 10: PRINT "   ": GOTO 10
15  FOR I = 1 TO 8:A$ = A$(I): FOR K = 1 TO 11:B$(K) = B$(K) +  MID$ (A$,
16  NEXT : NEXT
18  FOR J = 1 TO 11:B$ = B$(J)
30  FOR I = 1 TO 8:C$ =  MID$ (B$,9 - I,1):X = I - 1
32  IF C$ = "0" THEN C = 2
35  IF C$ <  > "0" THEN C = 0
36  IF C$ <  > "0" AND I = 1 THEN 50
40 A = A + C ^ X
50  NEXT :A(J) = A:A = 0: NEXT
52 R% =  PEEK (15000)
55 R% = R% + 1:R = 1000 + R%:I = 3110
60 I = I + 1:B =  PEEK (I + 1) * 256 +  PEEK (I): IF B = R THEN KK = I +
TO 70
65  GOTO 60
```

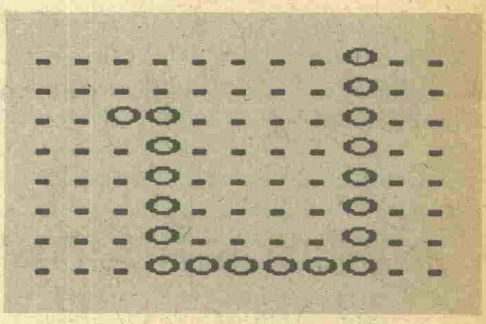
```
70  PRINT : FOR J = 1 TO 11:A$ =  RIGHT$ ("00" +  STR$ (A(J)),3)
75  FOR K = 1 TO 3:B =  ASC ( MID$ (A$,K,1)): POKE KK,B:KK = KK + 1: NEXT
78  IF J < 11 THEN  POKE KK, ASC (","):KK = KK + 1
80  NEXT
85  IF R% = 5 THEN  DEL 0,150
95  POKE 15000,R%: CLEAR : GOTO 1
150  END
200  REM   DOWNLOAD CHARACTOR SET
210  PR# 1: PRINT  CHR$ (27);"$"; CHR$ (0); CHR$ (0); CHR$ (0);
220  PRINT  CHR$ (27);"%"; CHR$ (1); CHR$ (0);
230  PRINT  CHR$ (27);"6";
240  PRINT  CHR$ (27);"&"; CHR$ (0);
250  PRINT  CHR$ (177); CHR$ (181);
260  FOR J = 1 TO 5: PRINT  CHR$ (139);
270  FOR K = 1 TO 11: READ A: PRINT  CHR$ (A);
280  NEXT : NEXT
300  PR# 0: END
1001  DATA 000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000
1002  DATA 000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000
1003  DATA 000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000
1004  DATA 000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000
1005  DATA 000,000,000,000,000,000,000,000,000,000,000
```

ส่วนที่ 4 บรรทัดที่ 200–300 ส่วนนี้เตรียมไว้สำหรับนำรหัสที่ได้ลงเก็บในหน่วยความจำของเครื่องพิมพ์ ในที่นี้ลอกมาจากคู่มือการใช้ EPSON FX-80+. หน้า 3–69 ส่วนหนึ่ง ตามโปรแกรมนำเก็บไว้ที่ CHR$(177)-CHR$(181) หรือเลข 1 2 3 4 5 นั่นเอง

ส่วนสุดท้าย คือบรรทัดที่ 1001–1005 ท่านต้องพิมพ์ดาต้าบรรทัดดังกล่าวเท่านั้น โดยต้องพิมพ์โดยไม่ให้มีช่องว่างเลย คือ

1001DATA000,000,..... ไปเรื่อย ๆ

(ถ้าต้องการมากกว่านี้ให้เพิ่มเป็น 1006 1007 1008 .....



รูปที่ 4 ป ปลา จากจอภาพ

เมื่อต้องการให้เป็นรูปร่าง และป้อน . (จุด) เมื่อต้องการที่ว่าง (ที่ผู้เขียนไม่ใช้เลข 0 และ 1 นั้น เพราะจะดูรูปร่างบนจอภาพได้ยากกว่าสองตัวนี้) สมมติว่าจะทำตัว ป ปลา จะได้รูปร่างดังรูปที่ 4

โดยป้อนตามแนวนอน และแก้ไขรูปร่างบนจอภาพได้ตามบรรทัดที่ 10–14 เมื่อไม่แก้ไขก็จะถูกแปลเป็นค่าตามแนวตั้งในบรรทัดที่ 15–16

ส่วนที่ 2 บรรทัดที่ 18–50 เป็นส่วนที่จะแปลค่าตามแนวตั้งแต่ละแนวให้เป็นเลขฐานสิบ จนครบ 11 แนว

บรรทัด 52–80 เป็นส่วนที่ 3 ที่จะทำการบรรจุรหัสฐานสิบที่ได้มาของแต่ละรูปลงในดาต้าบรรทัดที่ 1001–1005 (ในโปรแกรมรูปที่ 3 นี้กำหนดทำเพียง 5 รูป ถ้าท่านต้องการมาก ก็กำหนดค่าในโปรแกรมและพิมพ์ดาต้า เตรียมไว้ล่วงหน้าตามที่ต้องการ)

```
200  REM   DOWNLOAD CHARACTOR SET
210  PR# 1: PRINT  CHR$ (27);"$"; CHR$ (0); CHR$ (0); CHR$ (0);
220  PRINT  CHR$ (27);"%"; CHR$ (1); CHR$ (0);
230  PRINT  CHR$ (27);"6";
240  PRINT  CHR$ (27);"&"; CHR$ (0);
250  PRINT  CHR$ (177); CHR$ (181);
260  FOR J = 1 TO 5: PRINT  CHR$ (139);
270  FOR K = 1 TO 11: READ A: PRINT  CHR$ (A);
280  NEXT : NEXT
300  PR# 0: END
1001  DATA 000,000,065,099,085,073,065,065,099,000,000
1002  DATA 000,016,056,124,126,063,126,124,056,016,000
1003  DATA 000,000,016,032,000,127,000,032,016,000,000
1004  DATA 000,000,057,069,071,071,071,069,057,000,000
1005  DATA 000,120,072,074,072,079,072,074,072,120,000
```

รูปที่ 5 โปรแกรมเมื่อทำ download เสร็จแล้วและถูกลบบรรทัดต้นทิ้งไปตามคำสั่งบรรทัดที่ 85 ของโปรแกรมตามรูปที่ 3

เมื่อท่านพิมพ์โปรแกรมเรียบร้อยแล้ว ก็ตรวจสอบค่า I ในบรรทัดที่ 55 ดังนี้

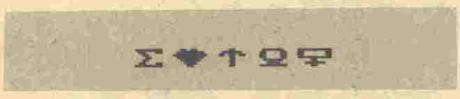
– ให้พิมพ์โดยไม่มีเลขบรรทัดดังนี้ .

FOR I = 2051 TO 8000 : PRINT I; SPC(2); (PEEK(I + 1) * 256 + PEEK(I)) : NEXT

แล้วกด return พร้อมกับคอยใช้ CTRL-S ตรวจหาค่าที่ปรากฏ ว่าเลขจำนวนหลังเป็น 1001 เมื่อใด ให้กด CTRL-C ค่าตัวเลขข้างหน้า – 1 คือค่า I ใส่ไว้ในบรรทัดที่ 55 ของโปรแกรมตามรูปที่ 3 (สำหรับไว้ให้โปรแกรมตรวจสอบเพื่อจะทำการบรรจุดาต้าไว้ในบรรทัดที่ 1001–1005 ของโปรแกรมในรูปที่ 3)

```
2000  PR# 1: PRINT  CHR$ (27);"!"; CHR$ (60)
3000  FOR I = 177 TO 181: PRINT  CHR$ (I);: NEXT
4000  PR# 0
```

รูปที่ 6 คำสั่งที่จะให้ตัวหนังสืออีกแบบหนึ่ง



รูปที่ 7 ผลจากการใช้คำสั่งจากรูปที่ 6

รูปที่ 8 ตัวอย่างตัวอักษร 6 ขนาดไทย/อังกฤษ

นี่ก็เป็นอันเสร็จสมบูรณ์ อย่าลืม save เก็บไว้ก่อนจะรันนะ

ถ้าท่านรันโปรแกรมแล้วทำการกำหนด รูปร่างตัวอักษรตามใจชอบของท่านบนจอภาพ ไปเรื่อย ๆ จนจบโปรแกรม (ในที่นี้ 5 รูป) โปรแกรมก็จะสิ้นสุด เมื่อท่านลิสต์ดู จะพบ ว่าบรรทัดที่ 0–150 จะหายไปเหลือโปรแกรม ปรากฏอยู่ ดังโปรแกรมในรูปที่ 5 เท่านั้น และที่สำคัญคือ ค่าดาต้าในบรรทัดที่ 1001–1005 ได้ถูกบรรจุไว้เรียบร้อยแล้ว โปรแกรม ที่เหลือนี้คือส่วนที่พร้อมที่จะถูกนำลงสู่เครื่อง พิมพ์ได้แล้ว

ต่อจากนี้ก็เป็นการเตรียมเครื่องพิมพ์ เพื่อนำรหัสที่ทำไว้ลงสู่หน่วยความจำของ เครื่องพิมพ์ต่อไป เมื่อโปรแกรมในรูปที่ 5 ถูกรันเรียบร้อยแล้วท่านก็ตรวจสอบได้ตาม โปรแกรมในรูปที่ 6 ผลงานการทำ download ที่ทำสำเร็จด้วยตัวเอง ก็จะปรากฏแก่ตาของ ท่าน ให้ชื่นชมยินดีต่อไป

หวังว่า.....โปรแกรมนี้คงจะช่วยลด ภาระในการทำ download ของท่านในเรื่องนี้ เป็นอย่างดี เพราะคิดว่าในช่วงนี้หลาย ๆ ท่าน คงสนใจทำอยู่ เพื่อจะได้ตัวอักษรหน้า ตาแปลก ๆ มาดูเป็นขวัญตา ขอให้ท่านสนุก กับเครื่องพิมพ์มาก ๆ ยิ่งขึ้นไป เปิดเครื่อง คอมพิวเตอร์ทำกันเลยดีกว่านะ.....

ถ้าเราเขียนคำสั่งใหม่ ดังในรูปที่ 6 เมื่อรันจะได้ตัวพิมพ์จากดาต้าในบรรทัดที่ 1001–1005 ดังรูปที่ 7

หมายเหตุ : ผู้เขียนทำโปรแกรมทำตั หนังสือขนาดใหญ่รวม 6 ขนาดตั้งแต่ขนา 7 × 9.5 ตารางเซนติเมตร(ใหญ่) จนถึงขนา 0.7 × 1.0 ตารางเซนติเมตร(เล็ก) พิมพ์ตา ยาวของกระดาษ ตั้งแต่ 1-5 บรรทัด (แล้ แต่ขนาด) เป็นอักษรไทยปนอังกฤษดังใ รูปที่ 8 ป้อนข้อความที่ต้องการบนจอภา ทำบนแอปเปิ้ล 64K และเครื่องพิมพ์ EFSO FX-80 เสร็จสมบูรณ์แล้ว ถ้าท่านสนใจโปร ติดต่อที่ ร.ร.ลำปางกัลยาณี อำเภอเมือง ลำปา 52000